

PROTOTIPE SISTEM INFORMASI DIGITALISASI DOKUMEN FIK UNBOR (SIDDIK)

Ibnu Hadi Sumitro ¹⁾, Ratih Widayanti Kosaman ²⁾, Djoko Harsono ³⁾

^{1,2,3} Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Borobudur, Jl Raya Kalimalang No 1 Jakarta Timur
email : ¹⁾ ibnusumitro@borobudur.ac.id, ²⁾ ratihkosaman@borobudur.ac.id, ³⁾ djokoharsono@borobudur.ac.id

Abstract. *Operational activities carried out by FIK Unbor produce several types of documents, namely letters, reports, minutes, or others. These documents are stored in an orderer or folder and then arranged in a cupboard or storage rack. The longer the more physical documents are collected, if the resources owned by the organization support the management of physical documents, of course this is not a problem, but what if the organization does not have sufficient resources to accommodate a lot of physical documents as long as the age of the documents has not expired . Digitizing documents is a solution to this problem, where electronic versions of physical documents will be made and then managed in an information system. The research carried out aims to digitize FIK Unbor documents including the issuance and distribution of letters. By using the prototype methodology, the research produced a prototype FIK Document Digitization Information System (SIDDIK).*

Keywords: *digitalization documents, electronic documents, archive electronic documents*

PENDAHULUAN

Pada dasarnya, tujuan suatu organisasi menerapkan sistem informasi adalah untuk mempermudah pengelolaan dan pendistribusian informasi atau dokumen secara elektronik. Dengan adanya kemudahan ini, ada harapan bahwa organisasi dapat melakukan pengelolaan dan pendistribusian informasi atau dokumen secara elektronik dengan baik sehingga mampu menghasilkan informasi bermanfaat bagi organisasi dan dapat dengan mudah diakses kapanpun ketika diperlukan.

Walaupun sistem informasi telah diakui oleh beberapa organisasi dapat mempermudah pengelolaan dan pendistribusian informasi atau dokumen, nyatanya masih terdapat organisasi yang masih mengelola dokumen secara manual atau fisik tanpa adanya backup dalam bentuk elektronik. Pengelolaan dokumen secara fisik yang dimaksud adalah dokumen disimpan dalam ordner kemudian disusun pada lemari atau rak penyimpanan. Bila sumber daya yang dimiliki oleh organisasi mendukung pengelolaan dokumen secara fisik, tentunya hal ini tidak menjadi masalah, namun bagaimana bila organisasi tidak memiliki sumber daya yang cukup untuk menampung banyak dokumen fisik selama umur dokumen masih belum kadaluarsa. Selain itu, dokumen fisik sangat rentan terhadap kerusakan baik kerusakan yang diakibatkan dari bahan material yang mudah rusak atau kerusakan yang diakibatkan bencana alam.

Dari hasil pengamatan, pada Sekretariat Fakultas Ilmu Komputer (FIK) telah dilakukan pengelolaan dokumen secara fisik dan elektronik. Pengelolaan dokumen secara fisik dilakukan dengan cara menyimpan dokumen/berkas kedalam ordner kemudian diletakkan di rak penyimpanan, sedangkan pengelolaan dokumen secara elektronik dilakukan dengan cara menyimpan file dokumen/berkas kedalam Google Drive fakultas atau dikomputer masing-masing staf. Sedangkan untuk proses permintaan dan pendistribusian dokumen seperti surat tugas, surat keputusan, atau dokumen lainnya pada Sekretariat FIK dilakukan dengan cara bertemu tatap muka ataupun melalui chat WhatsApp.

Dari hasil tanya jawab dengan staf sekretariat FIK, kendala yang dialami terkait pengelolaan dan pendistribusian dokumen diantaranya, pertama, penerbitan surat keluar yang belum dikelola dengan maksimal dimana masih ditemukan format isi dan nomor surat yang tidak seragam pada surat keluar umum, surat tugas, surat keterangan, atau jenis surat keluar lainnya. Kedua, surat keluar belum dicatat dan diarsipkan dengan baik dimana masih ditemukan daftar surat keluar yang tidak memiliki salinan fisik maupun elektroniknya. Ketiga, dokumen milik sekretariat FIK masih tersimpan di beberapa media terpisah dan informasi terkait dokumen tidak lengkap sehingga kesulitan dalam menemukan kembali dokumen-dokumen yang akan diperlukan untuk re-akreditasi program studi maupun untuk keperluan lain. Keempat, kurangnya kontrol terhadap penerbitan dan pendistribusian surat atau dokumen dikarenakan beberapa staf dapat menerbitkan dan mendistribusikan surat atau dokumen yang sejenis.

Berdasarkan latar belakang masalah atau kendala yang dialami oleh Sekretariat Fakultas Ilmu Komputer maka dilakukanlah penelitian dengan mengusung judul "Digitalisasi Dokumen FIK UNBOR".

Terdapat tiga penelitian terdahulu sebagai bahan perbandingan dan acuan dalam membangun sistem. Penelitian yang dilakukan Muhamad Saifudin dan Hastu Widrani dengan judul Rancang Bangun Sistem Digitalisasi Dokumen Menggunakan Metode Visible Watermark di Kantor Urusan Agama Kecamatan Sayung menghasilkan suatu sistem digitalisasi dokumen atau record dokumen yang dapat membantu unit yang ada di Kantor Urusan Agama (KUA) Kecamatan Sayung khususnya unit pengelola arsip dalam mengelola arsip akta nikah, pendaftaran nikah, rujuk, zakar, dan wakaf (Jurnal et al., 2021). Terdapat digital watermarking yang digunakan pada sistem untuk melindungi hak cipta multimedia dengan menyisipkan informasi pada digital signature. Penelitian yang dilakukan Yakin Bakhtiar Siregar dengan judul Digitalisasi Arsip Untuk Efisiensi Penyimpanan dan Aksesibilitas memberikan gambaran bahwa digitalisasi dokumen fisik ke elektronik harus mempertimbangkan berbagai aspek kepatutan sehingga dapat menjamin efisiensi penyimpanan dan kemudahan mengakses arsip. Selain itu, dalam penelitian disebutkan jika dokumen yang dialihkan merupakan naskah asli yang mempunyai kekuatan hukum, otentik, atau masih mengandung kepentingan hukum, maka organisasi wajib tetap menyimpan naskah asli dokumen (Bakhtiar et al., n.d.). Penelitian yang dilakukan oleh Muhammad Fabio Armandani dan Dedi Mulyadi dengan judul Digitalisasi Manajemen Sistem Dokumen Pengelolaan Perpustakaan Menggunakan QR Code dan Digital Signature yang menghasilkan suatu cara mengelola sebuah dokumen dalam bentuk fisik ke dalam bentuk digital dengan menggunakan QR Code menggunakan QR Code Generator (Fabio Armandani & Mulyadi, n.d.). Setiap dokumen digital dibuatkan QR Codenya sehingga ketika pembaca ingin membaca keseluruhan isi dokumen cukup dengan scan QR Code yang tersedia.

Dari beberapa penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti lain, penulis menggabungkan penyisipan watermark dan pemberian QR Code pada dokumen elektronik yang disimpan dalam sistem yang akan dibangun dengan tetap memperhatikan aspek kepatutan dari sisi hak akses dokumen dan menjaga otentikasi digital signature dari pimpinan Fakultas Ilmu Komputer.

LANDASAN TEORI

Electronic Document Management System (EDMS)

Dokumen sederhananya adalah wadah informasi secara fisik (biasanya berbentuk kertas) yang berisi informasi berupa tulisan atau gambar untuk tujuan tertentu. Secara tradisional, dokumen merupakan kumpulan kertas seperti surat-surat, nota, formulir berbentuk fisik. Dengan berkembangnya jaman, dokumen fisik sedikit demi sedikit dialihkan menjadi dokumen elektronik. Dokumen elektronik diproses dan disimpan dalam bentuk elektronik bukan secara fisik. Baik dokumen fisik maupun dokumen elektronik harus dikelola oleh perusahaan karena

menyimpan informasi bagi organisasi. Pengelolaan dokumen pada organisasi dikenal pula dengan document management atau pengelolaan dokumen. Dilansir dari g2.com (Priya Patel, n.d.), Document Management adalah proses untuk menangkap, melacak, dan menyimpan dokumen-dokumen elektronik, seperti dokumen word, PDF, presentasi, invoice, hasil scan dokumen fisik, dan dokumen bisnis lainnya.

EDMS sangat menarik karena karakteristik dalam kemampuan mengumpulkan metadata yaitu data dari suatu data, dimana dengan adanya metadata diharapkan penemuan kembali dokumen akan lebih mudah. EDMS menyediakan tempat penyimpanan data yang tersentralisasi, akses kontrol dan izin, keamanan dokumen, jejak audit, dan alur dokumen yang jelas.

Ada beberapa komponen EDMS yang harus diimplementasi untuk menciptakan EDMS yang efektif bagi organisasi, diantaranya: 1) Document capture, Semua dokumen yang akan dikelola dengan EDMS wajib berupa file digital. Bila dokumen yang akan dikelola berbentuk dokumen fisik maka dokumen tersebut akan dipindai untuk dijadikan dokumen elektronik. Semua file digital dokumen akan dikumpulkan dalam repositori pusat; 2) Storage, Media penyimpanan dengan kapasitas besar diperlukan oleh EDMS untuk menampung file digital dokumen. Bila ukuran file dokumen besar, dapat dilakukan kompresi untuk mengurangi beban ukuran file tanpa mengurangi kualitas dari dokumen; 3) Retrieval, Proses retrieval merupakan proses mengidentifikasi dan mengambil dokumen dari tempat penyimpanan sentral. Proses ini membutuhkan identifier unik dari dokumen seperti metadata dan kata kunci spesifik untuk pencarian; 4) Workflow, EDMS harus memiliki alur kerja dalam pengelolaan dokumen. Alur kerja ini dapat disesuaikan dengan kebutuhan organisasi; 5) Distribution, EDMS harus mendistribusikan dokumen kepada pengguna yang berhak dan mencegah pendistribusian dokumen kepada yang tidak berhak. Regulasi pendistribusian dokumen elektronik dapat disesuaikan dengan kebutuhan organisasi.

METODE PENELITIAN

Metodologi pengembangan sistem yang digunakan adalah Prototyping, dimana tahapan yang dilakukan antara lain : 1) Planning, Pada tahap ini, dilakukan perencanaan meliputi pengamatan terkait pengelolaan dokumen di sekretariat FIK Unbor, melakukan studi literatur terkait pengelolaan dokumen elektronik, menentukan timeline pembangunan sistem, serta mengajukan ijin melakukan penelitian di sekretariat FIK Unbor; 2) Analysis, Design, Implementation Prototipe, Pada tahap ini, dilakukan analisis sistem berjalan (analisis dokumen, analisis prosedur, analisis kebutuhan pengguna) sekaligus melakukan perancangan prototipe. Rancangan prototipe akan ditunjukkan kepada pimpinan FIK untuk dievaluasi kesesuaiannya dengan kebutuhan pengguna. Tahap ini akan dilakukan berulang hingga rancangan prototipe yang diajukan disetujui oleh pimpinan FIK; 3) System Prototype, Rancangan prototipe yang telah disetujui pimpinan FIK kemudian disempurnakan menjadi sistem prototipe; 4) Implementation, Sistem prototipe kemudian diterjemahkan kedalam bahasa pemrograman tertentu; 5) System, Sistem baru siap didistribusikan kepada Dosen FIK, Mahasiswa FIK, Staf Sekretariat FIK.

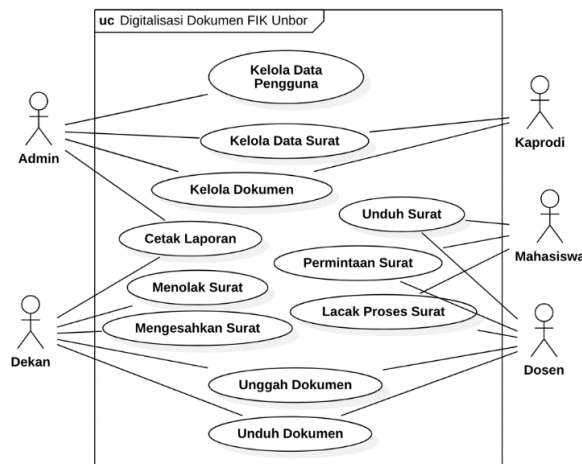
HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis kebutuhan fungsional prototipe yang akan dibuat antara lain : 1) Sistem mampu membedakan hak akses antar pengguna; 2) Sistem mampu menyimpan data pengguna, data surat, data dokumen elektronik FIK, data permintaan surat; 3) Sistem mampu melayani perintah Create Read Update Delete Browse Search data yang diminta oleh pengguna; 4) Sistem mampu menyediakan informasi status pelacakan proses dari permintaan surat, penerbitan, hingga

pendistribusian surat; 5) Sistem menyediakan fasilitas untuk unggah dokumen maupun unduh dokumen; 6) Sistem mampu menyediakan laporan rekap surat dan dokumen FIK.

Use Case Diagram

Berdasarkan kebutuhan fungsional sistem maka dimodelkan suatu Use Case Diagram Sistem Usulan :

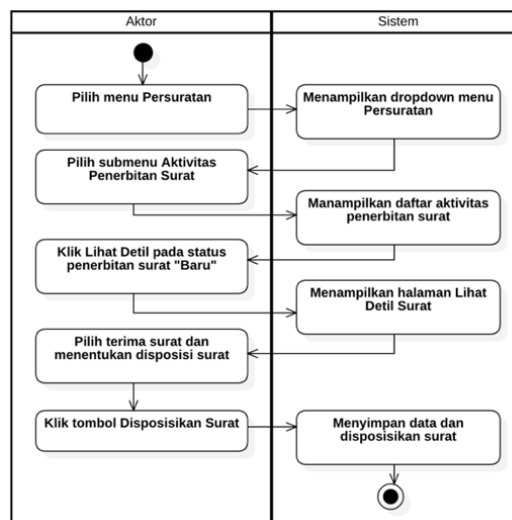


Gambar 1. Use Case Diagram Usulan

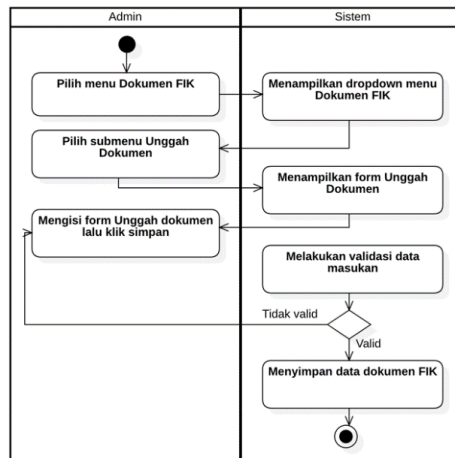
Activity Diagram

Berikut disampaikan lebih rinci mengenai activity diagram buat template surat, buat surat, mendisposisikan surat, unggah dokumen, melihat aktivitas unggah dokumen, unduh dokumen oleh admin, permintaan surat oleh dosen atau mahasiswa, lacak proses surat, unduh surat oleh dosen atau mahasiswa, unggah dokumen oleh dosen, menolak atau mengesahkan surat, dan cetak laporan.

Pada gambar 2, kegiatan mendisposisikan surat dilakukan bilamana ada permintaan surat dari Dosen atau Mahasiswa. Dimana hanya Admin yang dapat melakukan pendisposisian surat kepada Dekan atau Kaprodi.

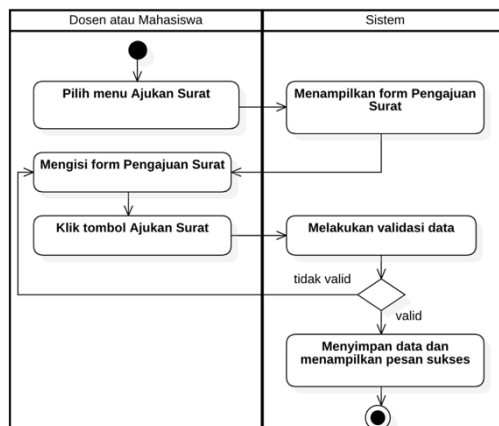


Gambar 2. Activity Diagram Mendisposisikan Surat



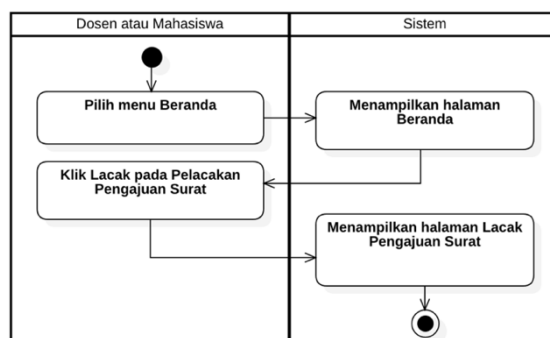
Gambar 3. Activity Diagram Unggah Dokumen

Aktivitas permintaan surat dapat dilakukan oleh Dosen maupun Mahasiswa. Dimana jenis surat yang dapat diminta adalah surat tugas maupun surat keluar.



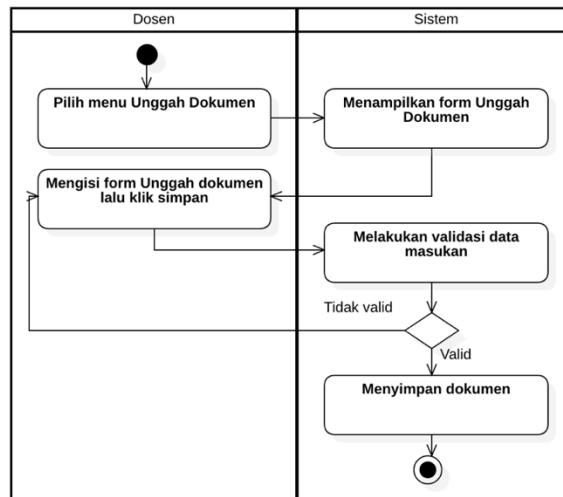
Gambar 4. Activity Diagram Permintaan Surat oleh Dosen atau Mahasiswa

Aktivitas melacak proses surat dilakukan oleh Dosen atau Mahasiswa bilamana ingin mengetahui proses pengajuan surat yang dibuat.



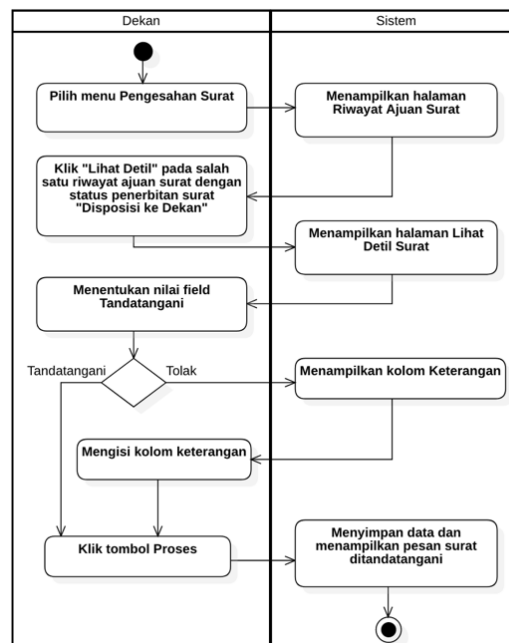
Gambar 5. Activity Diagram Lacak Proses Surat

Aktivitas unggah dokumen dapat dilakukan oleh Dosen untuk mengunggah sertifikat atau dokumen luaran lain yang berkaitan dengan surat yang pernah diajukan. Misal, bila dosen mengajukan surat tugas mengikuti seminar maka pada menu unggah dokumen, dosen dapat mengunggah sertifikat.



Gambar 6. Activity Diagram Unggah Dokumen oleh Dosen

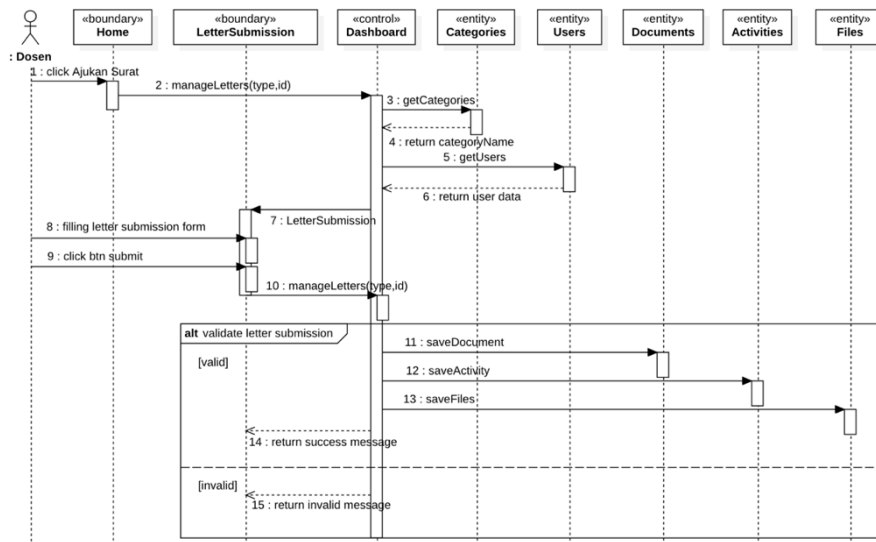
Aktivitas menolak surat dapat dilakukan oleh Dekan apabila surat yang didisposisikan tidak sesuai atau tidak layak diterbitkan. Sedangkan aktivitas mengesahkan surat dapat dilakukan oleh Dekan apabila surat yang didisposisikan sesuai atau layak diterbitkan.



Gambar 7. Activity Diagram Menolak atau Mengesahkan Surat

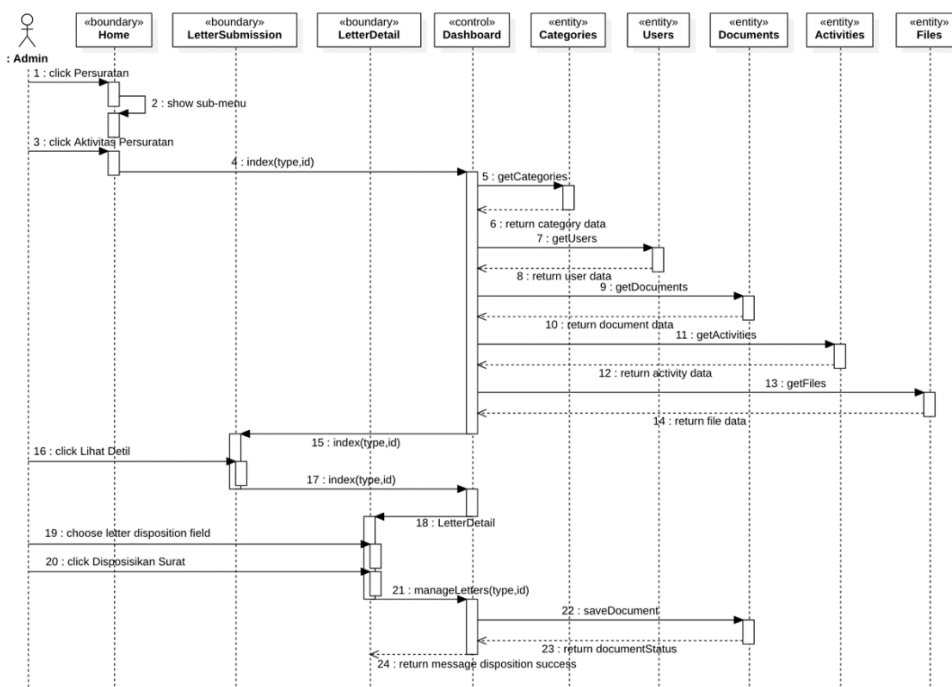
Sequence Diagram

Pada bagian ini akan dijelaskan lebih rinci mengenai sequence diagram permintaan surat oleh dosen, mendisposisikan surat, menolak atau mengesahkan surat, unduh surat, unggah dokumen.



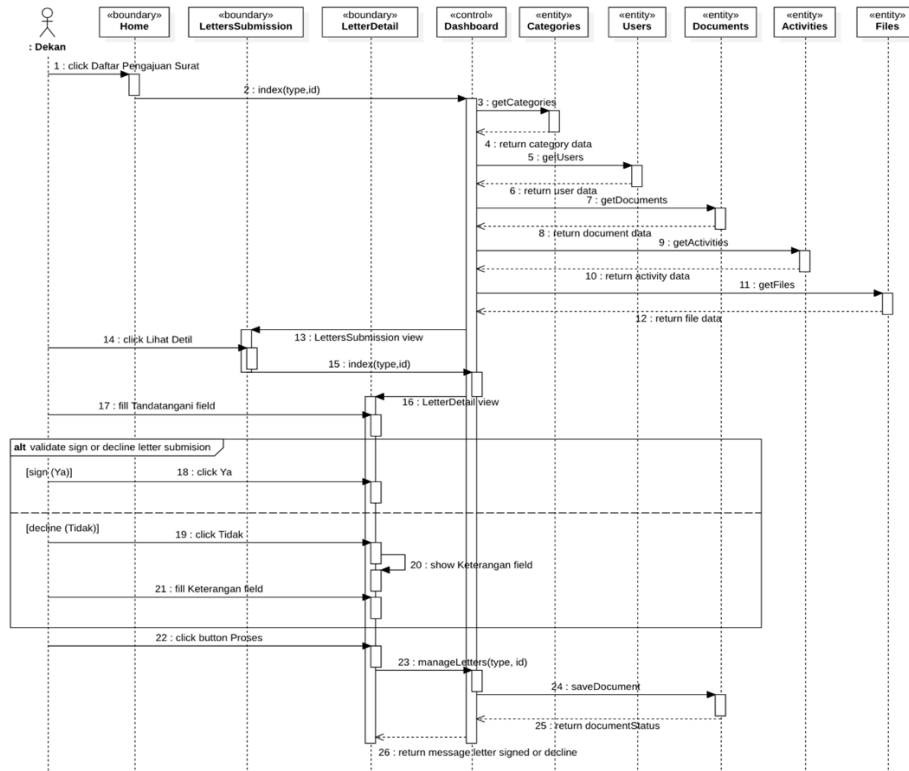
Gambar 8. Sequence Diagram Permintaan Surat oleh Dosen

Pada gambar 9 dapat dilihat alur bagaimana antar objek berkomunikasi untuk dapat melakukan pendisposisian surat. Terdapat tiga objek boundary, satu object control, dan lima objek entity.



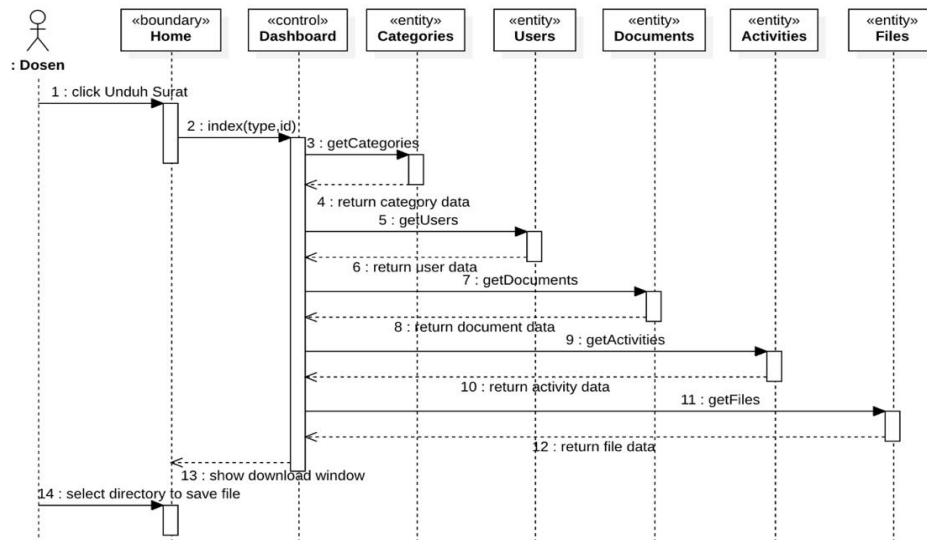
Gambar 9. Sequence Diagram Mendisposisikan Surat

Pada gambar 10 dapat dilihat alur bagaimana antar objek berkomunikasi untuk dapat membantu aktor Dekan dalam melakukan penolakan atau pengesahan surat yang diajukan oleh aktor Dosen ataupun Mahasiswa. Terdapat tiga objek boundary, satu object control, dan lima objek entity.



Gambar 10. Sequence Diagram Menolak atau Mengesahkan Surat

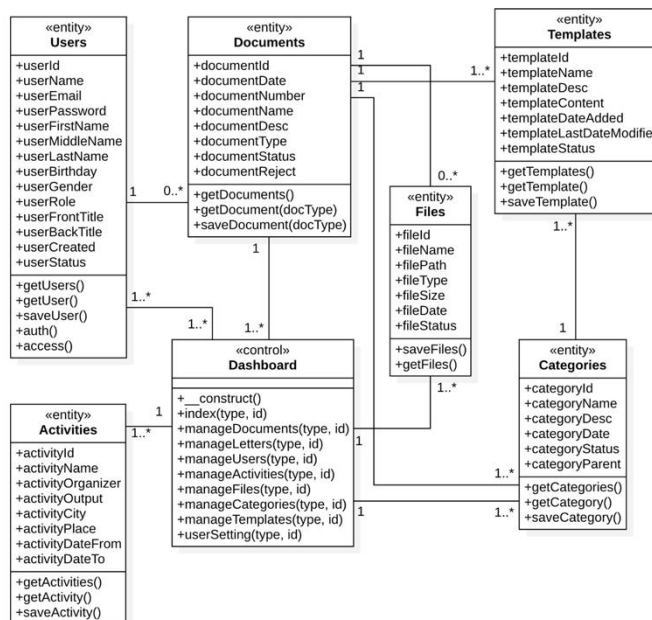
Pada gambar 11 dapat dilihat alur bagaimana antar objek berkomunikasi untuk membantu aktor Dosen dalam mengunduh surat. Terdapat satu objek boundary, satu object control, dan lima objek entity.



Gambar 11. Sequence Diagram Unduh Surat

Class Diagram

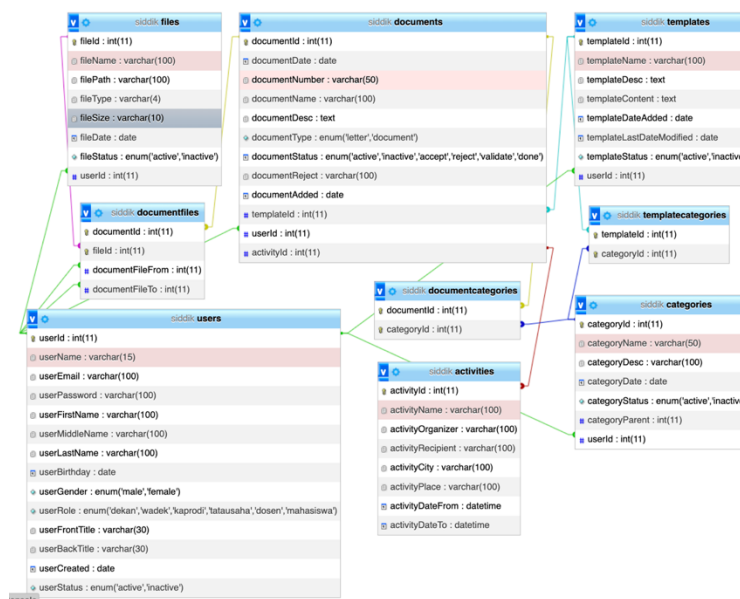
Pada class diagram usulan terdapat class Dashboard, Users, Documents, Templates, Categories, Activities, dan Files. Terdapat satu class bertipe control dan enam class bertipe entity.



Gambar 12. Class Diagram Usulan

Skema Relasi Tabel

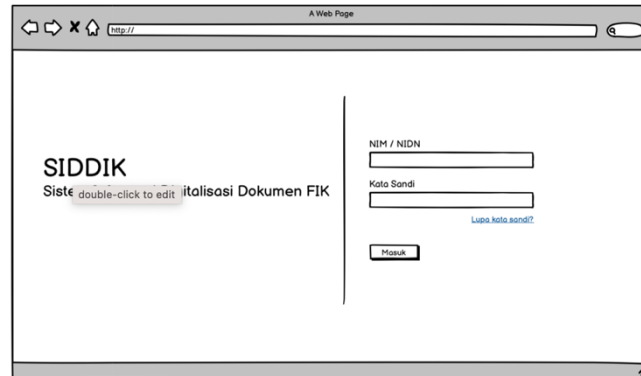
Pada bagian ini akan dijelaskan mengenai skema relasi tabel. Terdapat entitas utama documents, users, activities, categories, templates, files. Sedangkan entitas yang tercipta dari relasi antara lain documentfiles, documentcategories, templatecategories. Jadi terdapat total 9 entitas yang akan menjadi tabel.



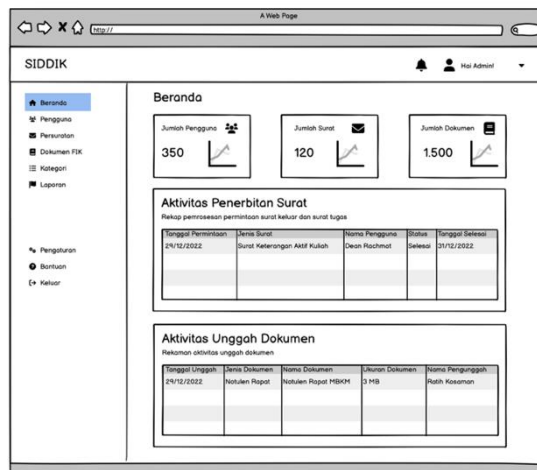
Gambar 13. Skema Relasi Tabel

Prototipe Sistem

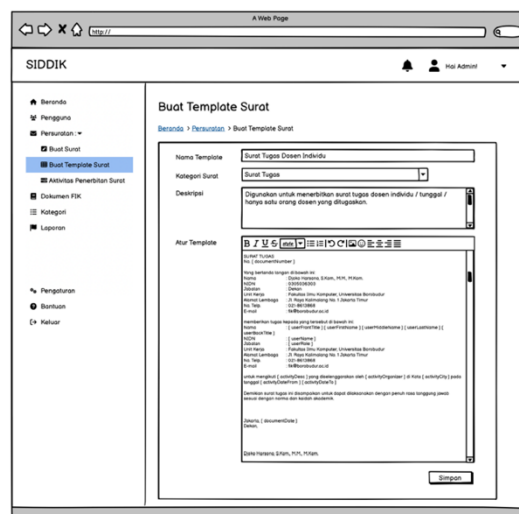
Pada bagian ini akan dijelaskan lebih rinci mengenai rancangan antarmuka sistem informasi digitalisasi dokumen FIK Unbor



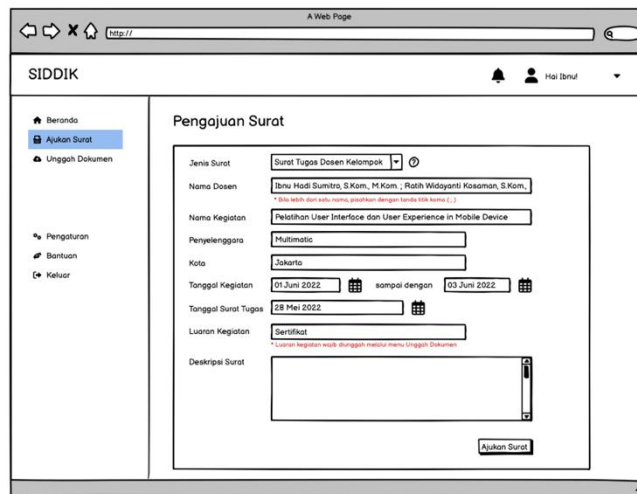
Gambar 14. Rancangan Antarmuka Halaman Utama



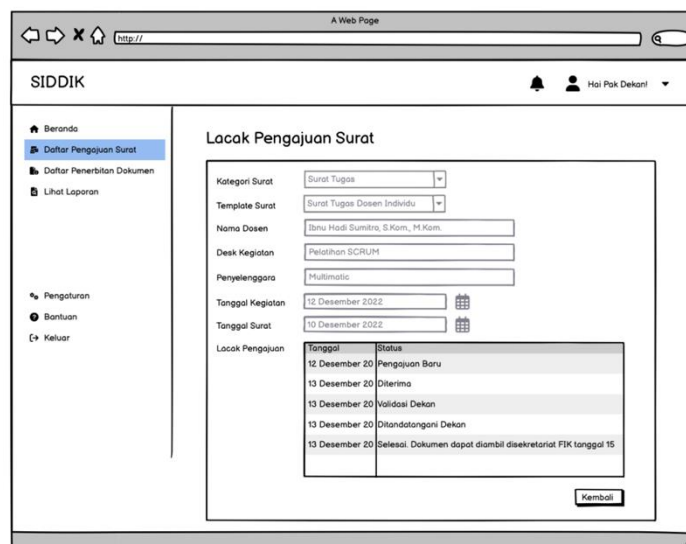
Gambar 15. Rancangan Antarmuka Beranda Admin



Gambar 16. Rancangan Antarmuka Halaman Buat Template Surat Tugas Dosen Individu



Gambar 17. Rancangan Antarmuka Halaman Pengajuan Surat Tugas Dosen Kelompok oleh Dosen



Gambar 18. Rancangan Antarmuka Halaman Lacak Pengajuan Surat

SIMPULAN

Beberapa kesimpulan yang didapat setelah dilakukan analisis dan perancangan sistem informasi digitalisasi dokumen FIK Unbor antara lain sistem informasi yang dirancang diharap dapat menyeragamkan format isi dokumen surat keluar, sistem informasi yang dirancang diharap dapat menyediakan salinan dokumen surat keluar secara elektronik dan dapat diterbitkan kembali menjadi dokumen fisik, sistem informasi yang dirancang diharap dapat dijadikan media akses dokumen elektronik yang tersentralisasi dengan aksesibilitas yang mudah oleh pengguna kapanpun ketika dibutuhkan, serta sistem informasi yang dirancang diharap dapat digunakan sebagai alat kontrol penerbitan dan penyimpanan dokumen oleh staf yang berwenang dan pendistribusian dokumen kepada pengguna yang berhak.

Beberapa saran yang dapat disampaikan agar pembangunan sistem dapat dilakukan dengan baik dan lancar perlu adanya peraturan mengenai hak akses pada setiap dokumen yang diterbitkan oleh Pimpinan FIK Unbor, siapa yang berhak mengeluarkan, dan kepada siapa saja dokumen tersebut dapat didistribusikan, serta perlu adanya koordinasi dengan Biro TIK Unbor

terkait penyediaan kapasitas ukuran tempat penyimpanan data dari Sistem Informasi Digitalisasi Dokumen FIK Unbor (SIDDIK).

DAFTAR PUSTAKA

- Bakhtiar, Y., Dosen, S., Tinggi, S., Komunikasi, I., & Tarakanita -Jakarta, S. (n.d.). DIGITALISASI ARSIP UNTUK EFISIENSI PENYIMPANAN DAN AKSESIBILITAS. In Jurnal Administrasi dan Kesekretarian (Vol. 4).
- CodeIgniter Foundation. (2023). Model-View-Controller. <https://codeigniter.com/userguide3/overview/mvc.html>
- Dennis Alan, Wixom Barbara Haley, & Tegarden David. (2015). Systems Analysis & Design 5th Edition : An Object-Oriented Approach with UML. <http://store.visible.com/Wiley.aspx>
- Fabio Armandani, M., & Mulyadi, D. (n.d.). DIGITALISASI MANAJEMEN SISTEM DOKUMEN PENGELOLAAN PERPUSTAKAAN MENGGUNAKAN QR CODE DAN DIGITAL SIGNATURE. 6(1).
- Jurnal, H., Saifudin, M., Progdi, H. W., & Akuntansi, K. (2021). JURNAL TEKNIK INFORMATIKA DAN TEKNOLOGI INFORMASI RANCANG BANGUN SISTEM DIGITALISASI DOKUMEN MENGGUNAKAN METODE VISIBLE WATERMARK DI KANTOR URUSAN AGAMA (KUA) KECAMATAN SAYUNG (Vol. 1, Issue 3).
- Priya Patel. (n.d.). What is document management? Retrieved November 14, 2022, from <https://www.g2.com/glossary/document-management-definition>
- TDX. (n.d.). Document Management Systems. Retrieved November 14, 2022, from <https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/6160/04Nfm04de12.pdf;sequence=4>